Taller 2

Programación en lenguajes estadísticos

Integrantes:

Euller Francisco Alvarado Vargas

[ealvarado@unal.edu.co](mailto:ealvarado@unal.edu.co)

Ruben Dario Ariza Noriega

[rariza@unal.edu.co](mailto:rariza@unal.edu.co)

Albeiro Junior Díaz Oquendo

[adiazoq@unal.edu.co](mailto:adiazoq@unal.edu.co)

**CÓDIGO:**

##################### PUNTO1 ###########################

#punto 1:1

library(gapminder)

data(gapminder)

attach(gapminder)#Sirve para leer el vector sin necesidad del signo '$'

#lifeExp

lifeExp3=lifeExp

lifeExp3[sample(length(lifeExp3),0.05\*length(lifeExp3))] <- NA

lifeExp3

#pop

pop2=pop

pop2[sample(length(pop2),0.05\*length(pop2))] <- NA

pop2

#gdpPercap

gdpPercap4=gdpPercap

gdpPercap4[sample(length(gdpPercap4),0.05\*length(gdpPercap4))] <- NA

gdpPercap4

#punto1:2

punto1 <- data.frame(gapminder[,1:3],lifeExp3,pop2,gdpPercap4)

write.csv(punto2,"Punto12.csv")

write.csv(gapminder,"gapminder.csv")

#punto 1:3

#Diagrama de dispersion lifeExp vs pop

plot(punto1$lifeExp3,punto1$pop2,main = "Diagrama de dispersion",xlab ="pop",ylab = "lifeExp")

head(punto1)

help(plot)

#punto 1:4

#Diagrama de dispersion gdpPercap vs pop

plot(punto1$gdpPercap4,punto1$pop2,main = "Diagrama de dispersion",xlab ="pop",ylab = "gdpPercap")

head(punto1)

help(plot)

#punto 1:5

#Diagramas de cajas

añoscontinente <- filter(punto1, year(1990, 2007))

continentes <-

boxplot(punto1$gdpPercap4~punto1$continent <- filter(continent,year>-1990,<-2007))

install.packages("dplyr")

##################### PUNTO2 ###########################

#punto 2:1

help(t.test)

library(gapminder)

data(gapminder)

attach(gapminder)

Experimento\_a=lifeExp[1:852]

write.csv(Experimento\_a,"Experimento\_a.csv")

Experimento\_b=lifeExp[853:1704]

write.csv(Experimento\_b,"Experimento\_b.csv")

t.test(Experimento\_a, Experimento\_b = NULL,

alternative = "two.sided") #Estadisticamente la diferencia en las medias es significativa

mean(gdpPercap) #ya que la diferencia entre ellas es donde una es <2.2e-16 de la otra

#punto 2:2

Experimento\_A = lifeExp

Experimento\_B=gdpPercap

write.csv(Experimento\_A,"Experimento\_A.csv")

write.csv(Experimento\_B,"Experimento\_B.csv")

cor(Experimento\_A , Experimento\_B,

method = "pearson")

cor(Experimento\_A , Experimento\_B,

method = "spearman")

#punto 2:3

regresion <- lm(Experimento\_A ~ Experimento\_B)

plot(Experimento\_A~Experimento\_B, main = "Diagrama de dispersion", col="red")

abline(regresion, col="blue", lwd=2)

##################### PUNTO3 ###########################

#punto 3:1

y <- 1:30

plot(dunif(y, min = 0, max = 1), type = "h", lwd = 4,

main = "Función de densidad Uniforme",

ylab = "P(X = x)", xlab = "Número de éxitos")

plot(punif(y, min = 0, max = 1), type = "h", lwd = 4,

main = "Función de distribucion Uniforme",

ylab = "P(X <= x)", xlab = "Número de éxitos")

#punto 3:2

par(mfrow=c(1,2)) #para comparar graficos paralelos

x <- 0:1

plot(dbinom(x, size = 1, prob = 0.4), type = "h", lwd = 4,

main = "Función de densidad Bernoulli",

ylab = "P(X = x)", xlab = "Número de éxitos")

plot(pbinom(x, size = 1, prob = 0.4), type = "h", lwd = 4,

main = "Función de distribucion Bernoulli",

ylab = "P(X = x)", xlab = "Número de éxitos")

#punto 3:3

c <- 1:30

plot(dpois(c, lambda = 5), type = "h", lwd = 4,

main = "Función de densidad Poisson",

ylab = "P(X = x)", xlab = "Número de éxitos")

plot(ppois(c, lambda = 5), type = "h", lwd = 4,

main = "Función de distribucion binomial",

ylab = "P(X <= x)", xlab = "Número de éxitos")

#punto 3:4

n <- seq(0, 8, 0.1)

plot(n, dexp(n, 2), type = "l",

ylab = "f(x)", lwd = 2, col = "red")

plot(n, pexp(n, 2), type = "l",

ylab = "f(x)", lwd = 2, col = "green")

**Las instrucciones o guías están dentro del código a través de los textos marcados con ‘#’**